

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :

2 796 529

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

99 09454

⑤① Int Cl<sup>7</sup> : A 45 D 34/04, A 46 B 9/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 21.07.99.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 26.01.01 Bulletin 01/04.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : L'OREAL Société anonyme — FR.

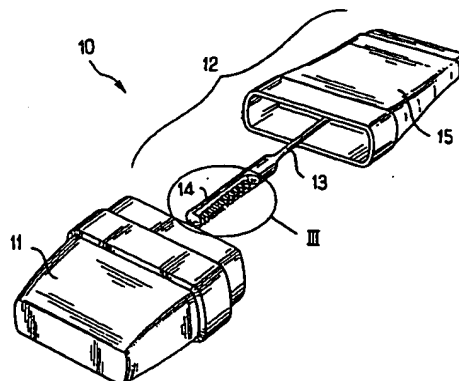
⑦② Inventeur(s) : GUERET JEAN LOUIS.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : NONY & ASSOCIES.

⑤④ DISPOSITIF DE CONDITIONNEMENT ET D'APPLICATION D'UN PRODUIT SUR LES CILS OU LES SOURCILS.

⑤⑦ Dispositif de conditionnement et d'application d'un produit, notamment cosmétique, sur les cils ou les sourcils, comprenant un récipient (11) pour contenir une réserve de produit, un organe d'essorage et un applicateur (12) comportant une tige munie à une extrémité d'un élément d'application (14) comprenant au moins une rangée de dents réalisées par moulage de matière plastique. La rangée comporte une succession de dents ayant des bases alignées et des parties de leur longueur décalées alternativement de part et d'autre d'une surface géométrique de séparation.



FR 2 796 529 - A1



BEST AVAILABLE COPY

La présente invention concerne un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit, notamment cosmétique, sur les cils ou les sourcils.

L'invention concerne plus particulièrement un dispositif du genre comprenant un récipient pour contenir une réserve de produit, un organe d'essorage et un applicateur  
5 comportant une tige munie à une extrémité d'un élément d'application comprenant au moins une rangée de dents réalisées par moulage de matière plastique, dont les bases sont alignées, l'élément d'application étant chargé de produit entre les dents lorsque l'applicateur est extrait du récipient.

Par bases alignées au sens de la présente invention, il faut comprendre que les  
10 centres des bases de trois dents consécutives se situent sensiblement sur une même droite.

Il existe un besoin pour perfectionner ce type de dispositif.

Le nouveau dispositif selon l'invention se caractérise par le fait que la rangée de dents comporte une succession de dents ayant des bases alignées et des parties de leur longueur décalées alternativement de part et d'autre d'une surface géométrique de sépara-  
15 tion.

Le fait d'avoir des bases alignées et des parties alternativement décalées procure des avantages.

En particulier, en jouant sur la géométrie des dents et leur écartement il est possible de constituer des cavités plus ou moins importantes entre les dents, cavités qui  
20 sont chargées de produit au moment de l'application.

Il est ainsi possible de réaliser un élément d'application capable de se charger avec une quantité substantielle de produit, sans pour autant que l'élément d'application perde sa capacité à agripper les cils.

Les dents peuvent être réalisées avec un faible écartement à leur base de ma-  
25 nière à ce que les cils puissent être saisis efficacement entre deux dents consécutives, tout en ayant un écartement plus important entre leurs extrémités libres, favorisant l'engagement des cils entre les dents et la constitution de réserves de produit sur l'élément d'application.

L'écartement entre les bases de deux dents consécutives peut ainsi être infé-  
30 rieur ou égal à 0,4 mm, par exemple.

De préférence, la surface géométrique de séparation passe par les centres des bases des dents.

Dans un mode de réalisation particulier, les dents sont réalisées par moulage de matière plastique avec une embase.

Cette embase peut être fixée dans un logement de la tige de l'applicateur, ce logement pouvant avoir son axe parallèle ou non à celui de la tige de l'applicateur.

5 La surface géométrique de séparation peut être un plan, de préférence un plan de symétrie pour l'embase.

De préférence, la surface géométrique de séparation est un plan de joint pour le moulage de la rangée de dents, voire de l'élément d'application.

La hauteur de la base des dents peut être supérieure ou égale à 0,2 mm.

10 La surface géométrique de séparation peut être non plane, par exemple vrillée.

La surface géométrique de séparation peut ainsi être une surface hélicoïdale par exemple.

La tige de l'applicateur peut être plate et comporter à son extrémité un logement comprenant une fente, ce logement étant d'axe non parallèle à l'axe de l'applicateur, par exemple perpendiculaire, l'élément d'application étant inséré dans ce logement, les bases des dents s'engageant alors dans ladite fente.

L'embase peut également être réalisée par moulage de matière plastique d'un seul tenant avec la tige de l'applicateur.

20 L'élément d'application peut être réalisé par moulage de matière plastique d'un seul tenant avec la tige de l'applicateur et avec un organe d'étanchéité destiné à assurer une fermeture étanche du récipient en l'absence d'utilisation, cet organe d'étanchéité pouvant présenter une surface conformée pour s'ajuster de manière étanche dans un col du récipient.

25 Lorsque le peigne est observé dans son axe, deux dents consécutives peuvent avoir des extrémités libres qui divergent, convergent, se croisent ou sont sensiblement parallèles.

Lorsque l'élément d'application est observé dans son axe, au moins trois dents consécutives peuvent avoir des extrémités libres qui sont alignées.

30 L'élément d'application peut comporter des dents ayant des extrémités libres orientées vers l'arrière disposées en alternance avec des dents ayant des extrémités libres orientées vers l'avant.

Les dents peuvent ménager entre elles un logement de même axe que l'embase, permettant de recevoir un élément d'application intérieur tel qu'une brosse de type goupillon.

5 L'élément d'application peut ne comporter qu'une seule rangée de dents et constituer un peigne.

L'élément d'application peut aussi comporter plusieurs rangées de dents et constituer une brosse.

L'élément d'application peut comporter par exemple une deuxième rangée de dents à l'opposé de la première.

10 L'élément d'application peut aussi comporter par exemple une embase de section transversale polygonale ou non, et au moins une rangée de dents s'étendant sensiblement dans le prolongement d'un côté de l'embase dans le cas d'une section polygonale ou dont les bases se raccordent sensiblement tangentiellement à l'embase dans le cas d'une section non polygonale, par exemple circulaire ou elliptique. Un tel élément  
15 d'application permet d'utiliser plus facilement l'embase pour appliquer le produit et le contact des cils avec les dents peut s'effectuer de manière progressive. Cet élément d'application permet de bien recourber les cils.

L'élément d'application peut être réalisé dans une matière plastique plus souple que celle utilisée pour fabriquer la tige de l'applicateur, ce qui procure plus de confort  
20 à l'utilisation.

En variante, la tige de l'applicateur peut être réalisée dans une matière plastique moins dure que celle servant à réaliser l'élément d'application. On peut ainsi utiliser pour des raisons de fabrication par exemple un matériau relativement dur pour réaliser l'élément d'application et compenser la dureté de l'élément d'application au moment de  
25 l'application par la souplesse de la tige.

La hauteur des dents peut être variable.

De préférence, la hauteur des dents est comprise entre 0,5 et 10 mm.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de réalisation non limitatifs de  
30 l'invention, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un dispositif conforme à un premier exemple de réalisation de l'invention,

- la figure 2 est une coupe axiale schématique représentant l'applicateur rentré dans le récipient,
- la figure 3 est une vue à échelle agrandie du détail III de la figure 1,
- la figure 4 est une coupe schématique selon le trait de coupe IV-IV de la figure 3,
- les figures 5 à 7 représentent des variantes de réalisation du peigne,
- les figures 8 à 11, 17 et 18 illustrent différentes configurations de dents,
- la figure 12 représente un élément d'application ayant une deuxième rangée de dents à l'opposé de la première,
- la figure 13 représente une variante de réalisation dans laquelle l'axe de l'embase est orienté perpendiculairement à l'axe de la tige de l'applicateur,
- la figure 14 illustre le montage de l'embase dans un logement de la tige de l'applicateur,
- la figure 15 représente une brosse ayant une embase de section triangulaire avec une rangée de dents dans le prolongement de chaque côté, et
- la figure 16 représente une brosse ayant trois rangées de dents disposées en étoile.

Le dispositif 10 représenté sur les figures 1 à 4 comporte un récipient 11 contenant une réserve de produit cosmétique tel que du mascara et un applicateur 12 comportant une tige 13 d'axe X munie à une extrémité d'un élément d'application 14 et à l'autre extrémité d'un élément de préhension 15 qui constitue également un capuchon de fermeture de récipient 11.

Le récipient 11 comporte un organe d'essorage 16 constitué ici par un bloc de mousse à cellules ouvertes.

D'autres types d'organes d'essorage peuvent être utilisés, par exemple une lèvre souple, floquée ou non.

Le récipient est fermé de façon étanche en l'absence d'utilisation, en prévoyant par exemple une surface d'étanchéité sur l'organe de préhension 15 ou la tige de l'applicateur.

Dans l'exemple représenté, l'élément d'application est constitué par un peigne 14 qui comporte une rangée de dents réalisées d'un seul tenant par moulage de matière plastique avec une embase 17 relativement large, d'axe Z s'étendant dans le prolongement

de la tige 13 de l'applicateur.

La tige 13 présente sur une partie de sa longueur un moindre diamètre que le peigne 14, notamment afin de ne pas déformer de manière permanente l'organe d'essorage 16.

5 Le peigne 14 comporte deux séries de dents 18a et 18b disposées en alternance, dont les bases 19 sont non jointives et alignées suivant l'axe Z de l'embase 17 et dont les parties supérieures sont orientées respectivement de part et d'autre d'une surface géométrique de séparation S, constituée ici par un plan s'étendant parallèlement aux bases 19 des dents et contenant l'axe Z de l'embase 17.

10 L'axe Z de l'embase 17 peut être confondu avec l'axe X de la tige 13 ou former un angle avec celui-ci, permettant d'améliorer l'ergonomie de l'applicateur.

La hauteur h des bases 19 des dents est de l'ordre d'un ou de quelques mm par exemple, étant de préférence supérieure ou égale à 0,2 mm.

15 Comme on peut le voir sur la figure 4, les dents 18a ont leur extrémité libre inclinée vers la gauche tandis que les dents 18b, situées chacune à mi-distance entre deux dents 18a, ont leur extrémité libre inclinée vers la droite.

Grâce à cette disposition des dents 18a et 18b sur le peigne 14, on peut avoir un espacement entre les bases 19 des dents nul ou très faible, par exemple inférieur ou égal à 0,4 mm.

20 Deux dents successives forment entre elles des échancrures permettant au peigne d'agripper les cils.

Les parties supérieures décalées des dents forment entre elles des cavités permettant de constituer des réserves de produit sur le peigne.

25 On peut ainsi bénéficier à la fois d'une quantité substantielle de produit sur le peigne et agripper les cils, ce qui est favorable à l'obtention d'un maquillage de qualité.

L'embase peut présenter diverses formes de réalisation.

A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 5 un peigne 20 comportant une embase 22 plus étroite et deux séries de dents 28a et 28b.

30 Les dents 28a et 28b ont des bases 29 alignées suivant l'axe Z de l'embase 22 et des parties supérieures disposées alternativement de part et d'autre d'une surface géométrique de séparation S, constituée par un plan médian de symétrie pour l'embase 22.

La largeur de l'embase 22 est à peine supérieure ici à la largeur des bases 29

des dents.

L'embase supportant les dents du peigne peut être rectiligne d'axe Z comme cela vient d'être décrit.

L'embase peut aussi être courbe ou s'étendre suivant une ligne brisée, par exemple une ligne en zigzag.

En particulier, l'embase peut être incurvée autour d'un axe K sensiblement perpendiculaire aux bases des dents, comme c'est le cas du peigne 30 représenté sur la figure 6.

En outre, sur cette figure 6, les dents sont alternativement orientées à leur partie supérieure vers l'avant, c'est à dire l'extrémité distale du peigne, et vers l'arrière, c'est à dire vers la tige de l'applicateur, en plus d'être décalées alternativement vers la droite et vers la gauche.

L'embase peut également être incurvée autour d'un axe sensiblement parallèle aux bases des dents, comme c'est le cas du peigne 40 représenté sur la figure 7.

Sur cette figure, la surface géométrique de séparation de part et d'autre de laquelle s'étendent alternativement les parties supérieures des dents est une surface cylindrique de directrice constituée par l'axe de l'embase, cette directrice étant ici une ligne courbe, et de génératrice parallèle aux bases des dents, cette génératrice étant ici perpendiculaire au plan de la figure 7.

Lorsque la surface géométrique de séparation est cylindrique, la directrice peut d'une manière générale être une courbe ou une ligne brisée, par exemple une ligne en zigzag.

La géométrie de l'embase est choisie en fonction du type de maquillage et de la nature du produit à appliquer sur les cils.

Les dents du peigne peuvent être réalisées de multiples manières sans que l'on sorte du cadre de la présente invention.

En particulier, les deux séries de dents alternées peuvent comporter chacune des dents ayant une base symétrique de révolution ou non.

La base des dents peut présenter une section transversale circulaire, polygonale ou autre.

Les parties supérieures des dents peuvent comporter une tête arrondie ou un crochet.

Les dents peuvent être de hauteurs différentes.

D'une manière générale, la géométrie des dents sera choisie en fonction de la nature du produit à appliquer sur les cils et du type de maquillage recherché.

On a représenté sur la figure 8 en vue de face selon l'axe de l'embase un peigne 50 ayant deux séries de dents alternées 51a et 51b, dont les bases 52 sont alignées sur l'embase 53.

Les dents 51a et 51b présentent des formes générales incurvées, concaves vers l'intérieur et définissent un logement 55 entre elles.

Ce logement 55 peut recevoir une brosse de type goupillon 56 comme illustré sur la figure 9.

Les extrémités libres 54 des dents sont dirigées vers l'intérieur mais ne se croisent pas lorsque le peigne est observé de face.

En variante, les extrémités libres des dents peuvent se croiser, lorsque le peigne est observé de face.

A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 10 un peigne 60 dans lequel les extrémités libres 67 des deux séries de dents alternées 61a et 61b se croisent lorsque le peigne est observé selon l'axe de l'embase.

Les extrémités libres des dents peuvent également diverger lorsque le peigne est observé selon l'axe de l'embase.

A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 11 un peigne 70 dans lequel les extrémités libres 77 des deux séries de dents alternées 71a et 71b divergent.

L'inclinaison des dents peut tendre à réaliser un contact tangentiel avec les cils au moment de l'application.

Le peigne 120 représenté sur la figure 17 comporte des dents alternées 121a et 121b dont les extrémités libres 122 sont alignées.

Cet alignement se fait dans l'exemple décrit selon une ligne parallèle à la ligne selon laquelle les bases des dents sont alignées.

Dans la variante représentée sur la figure 18, le peigne 130 comporte des dents alternées 131a et 131b dont les extrémités libres 132 sont sensiblement parallèles. Ainsi, elles pointent dans la même direction.

L'invention n'est pas limitée à un peigne comportant une seule rangée de dents et s'applique également à des éléments d'application comportant plusieurs rangées



de dents tels que des brosses, au moins une des rangées de dents ayant des bases alignées et des extrémités décalées alternativement de part et d'autre d'une surface géométrique de séparation.

5 L'élément d'application peut comporter une deuxième rangée de dents à l'opposé de la première, comme illustré par la brosse 110 très schématiquement représentée sur la figure 12.

L'embase peut présenter une section transversale polygonale, par exemple triangulaire, avec une rangée de dents s'étendant dans le prolongement de chaque côté, les cils pouvant venir au contact de l'embase pour se charger en produit au moment de  
10 l'application.

A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 15 une rangée de dents 93a, 93b, dont les bases 90 s'étendent dans le prolongement d'un côté 91 de l'embase, de section triangulaire.

En variante, les bases des rangées de dents peuvent s'étendre radialement.  
15 A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 16 une brosse 100 ayant une embase de section triangulaire et trois rangées 101 à 103 de dents dont les bases sont alignées et les extrémités alternativement décalées de chaque côté des bases des dents.

Dans cet exemple, les dents partent des sommets de l'embase, leurs bases étant orientées radialement.

20 L'embase peut présenter des arêtes, sur lesquelles se raccordent les dents, qui s'étendent hélicoïdalement, avec un pas constant ou variable.

Dans les exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, l'embase s'étend dans le prolongement de la tige de l'applicateur.

On a représenté sur les figures 13 et 14 un peigne 80 dans lequel l'axe Z de  
25 l'embase 87 s'étend perpendiculairement à l'axe X de la tige 84 de l'applicateur, laquelle est plate, éventuellement ajourée en son centre.

Le peigne 80 comporte deux séries de dents alternées 85a et 85b ayant des bases 86 alignées, comme on peut le voir sur la figure 14.

Ces dents sont réalisées par moulage de matière plastique d'un seul tenant  
30 avec l'embase 87 puis celle-ci est insérée dans un logement 81 formé à l'extrémité avant de la tige 84 de l'applicateur.

On a illustré sur la figure 14 la mise en place du peigne 80 dans le logement

81, qui s'effectue par coulissement selon l'axe Z.

Le logement 81 comporte une fente 82, à l'avant, pour permettre le passage des bases 86 des dents 85a et 85b.

Avantageusement, la largeur de cette fente 82 correspond sensiblement à l'épaisseur des bases 86 des dents, de sorte que le peigne 80 est retenu dans le logement 81 par serrage des bases 86 entre les bords opposés de la fente 82.

Ce montage permet de réaliser aisément le peigne dans une matière plastique élastomère et la tige 84 dans une matière plastique rigide ou semi-rigide.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits.

On peut notamment réaliser d'autres formes de dents.

D'une manière générale, on peut combiner entre elles les particularités de réalisation de chacun des exemples donnés, en fonction du type de maquillage recherché.

En particulier, l'élément d'application peut comporter une succession de dents comportant une première et une deuxième série de dents disposées en alternance, les dents de la première série ayant une forme différente, à une symétrie près, des dents de la deuxième série.

L'une des séries de dents peut être composée elle-même de dents ayant des formes différentes, voire des hauteurs différentes.

Les dents peuvent présenter une hauteur qui varie en fonction du positionnement axial sur l'élément d'application, par exemple une hauteur croissante, décroissante, décroissante puis croissante ou croissante puis décroissante, de l'avant vers l'arrière.

Les dents peuvent présenter un état de surface permettant d'accroître la quantité de produit dont se charge le peigne ; les dents et/ou l'embase peuvent ainsi comporter des rainures capillaires ou un flocage, sur toute ou partie de leur surface.

Les dents peuvent subir un traitement de surface par abrasion, pour former par exemple des fourches à l'extrémité des dents.

Les dents peuvent subir un traitement à chaud pour arrondir par exemple leur pointe, voire former une boule à leur extrémité libre. Les dents deviennent ainsi moins agressives vis-à-vis des cils.

Les dents peuvent être recouvertes d'un revêtement tel qu'un vernis par exemple, destiné à leur conférer un meilleur glissement sur les cils ou au contraire plus de

rugosité.

Le peigne est réalisé de préférence par injection de matière plastique, mais en variante on peut utiliser des procédés de conformation de matière par compression, estampage ou décolletage.

- 5 L'embase peut comporter des gorges ou reliefs permettant par exemple de loger du produit.

## REVENDICATIONS

1. Dispositif de conditionnement et d'application d'un produit, notamment cosmétique, sur les cils ou les sourcils, comprenant un récipient (11) pour contenir une  
5 réserve de produit, un organe d'essorage (16) et un applicateur (12) comportant une tige munie à une extrémité d'un élément d'application comprenant au moins une rangée de dents réalisées par moulage de matière plastique, caractérisé par le fait que ladite rangée de dents (18a,18b ; 28a,28b ; 51a,51b ; 61a,61b ; 71a,71b ; 85a,85b ; 93a,93b) comporte une succession de dents ayant des bases alignées et des parties de leur longueur décalées  
10 alternativement de part et d'autre d'une surface géométrique de séparation (S).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les dents sont réalisées par moulage de matière plastique avec une embase (17 ; 22 ; 53 ; 87).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que ladite embase (87) est fixée dans un logement de la tige de l'applicateur.
- 15 4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'embase est réalisée par moulage de matière plastique d'un seul tenant avec la tige de l'applicateur.
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'embase est réalisée par moulage de matière plastique d'un seul tenant avec la tige de l'applicateur et avec des moyens d'étanchéité propres à fermer de manière étanche le récipient.
- 20 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que lorsque l'élément d'application est observé dans son axe (Z), deux dents consécutives ont des extrémités libres (77) qui divergent.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que lorsque l'élément d'application est observé dans son axe (Z), deux dents consécutives ont des extrémités libres (54) qui convergent.
- 25 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que lorsque l'élément d'application est observé dans son axe (Z), deux dents consécutives ont des extrémités libres (67) qui se croisent.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par  
30 le fait que lorsque l'élément d'application est observé dans son axe (Z), deux dents consécutives ont des extrémités libres (132) qui sont sensiblement parallèles.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par

le fait que lorsque l'élément d'application est observé dans son axe (Z), au moins trois dents consécutives ont des extrémités libres (122) qui sont alignées.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caracté-  
risé par le fait que l'élément d'application comporte des dents ayant des extrémités libres  
5 orientées vers l'arrière, disposées en alternance avec des dents ayant des extrémités libres  
orientées vers l'avant.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, les  
dents étant réalisées par moulage de matière plastique avec une embase, caractérisé par le  
fait que les dents ménagent entre elles un logement (55) de même axe que l'embase, per-  
10 mettant de recevoir un élément d'application intérieur tel qu'une brosse de type goupillon  
(56).

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caracté-  
risé par le fait que l'élément d'application est réalisé dans une matière plastique plus sou-  
ple que celle utilisée pour réaliser la tige de l'applicateur.

14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé  
15 par le fait que l'élément d'application est réalisé dans une matière plastique plus dure que  
celle utilisée pour réaliser la tige de l'applicateur.

15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caracté-  
risé par le fait que la surface géométrique de séparation (S) passe par les centres des bases  
20 des dents.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, les  
dents étant réalisées par moulage de matière plastique avec une embase, caractérisé par le  
fait que la surface géométrique de séparation (S) est un plan, de préférence un plan de  
symétrie pour l'embase.

17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé  
25 par le fait que la surface géométrique de séparation est non plane.

18. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que la  
surface géométrique de séparation est vrillée.

19. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la tige (84)  
30 de l'applicateur est plate et comporte à son extrémité un logement (81) comprenant une  
fente (82), ce logement étant d'axe non parallèle à l'axe (X) de l'applicateur, l'élément  
d'application (80) étant inséré dans ce logement (81), la base (86) des dents (85a,85b)

s'engageant alors dans ladite fente.

20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la hauteur (h) de la base (19) des dents est supérieure ou égale à 0,2 mm.

5           21. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'écartement entre les bases (19) de deux dents consécutives est inférieur ou égal à 0,4 mm.

22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la hauteur des dents est variable.

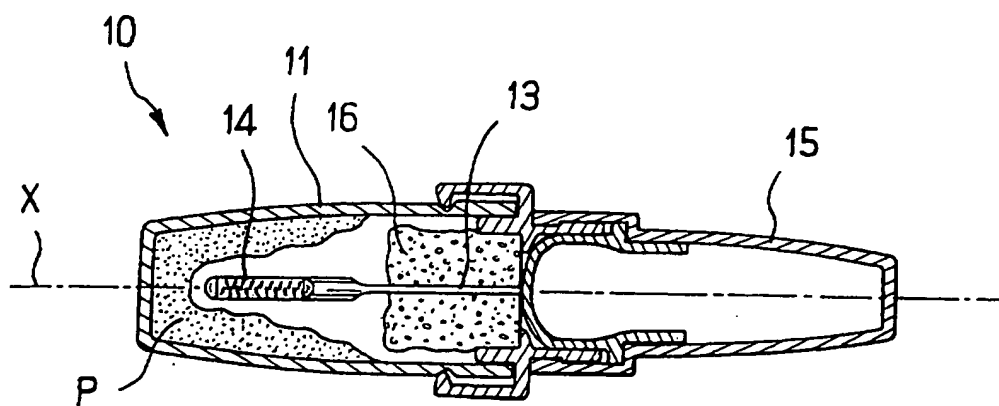
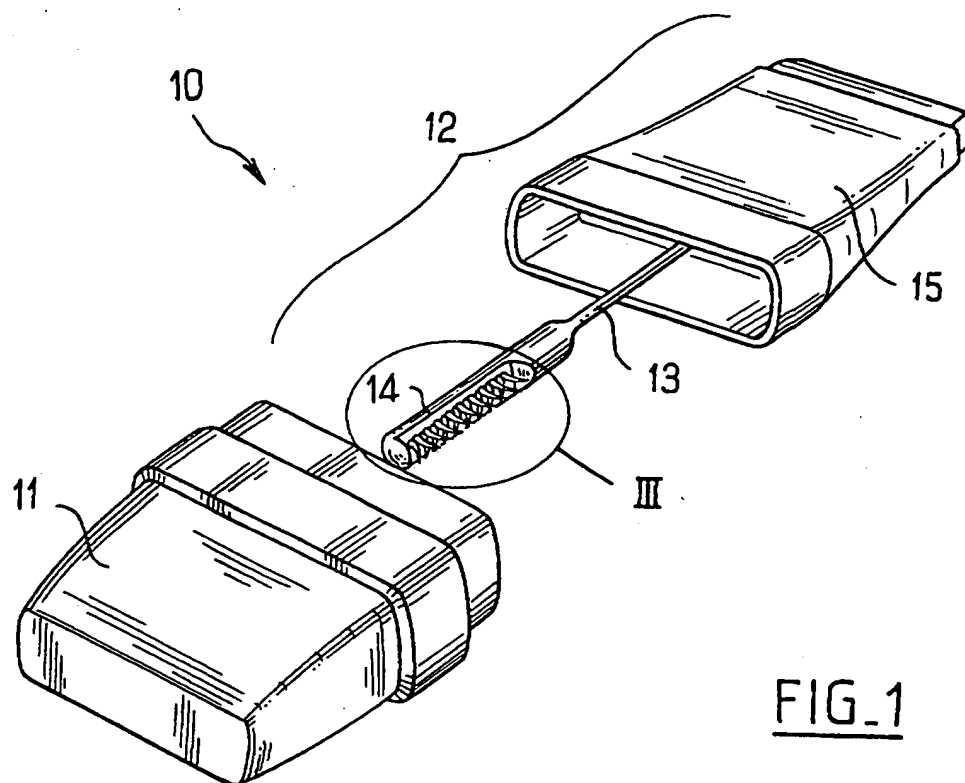
10           23. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la hauteur des dents est comprise entre 0,5 et 10 mm

24. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément d'application ne comporte qu'une seule rangée de dents et constitue un peigne.

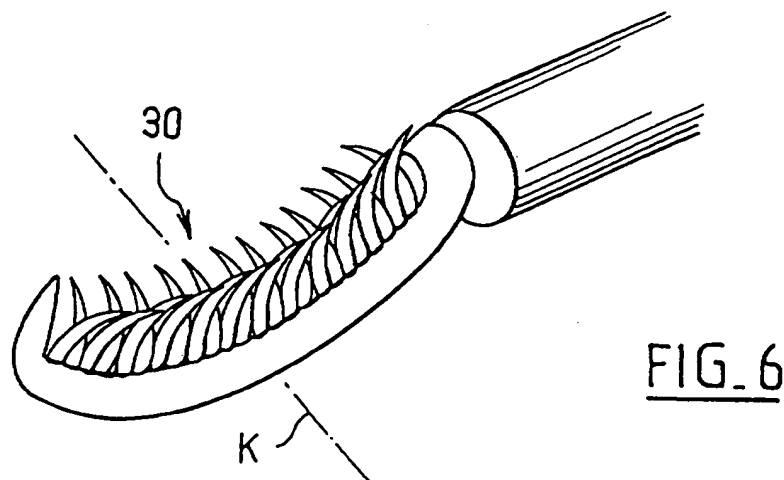
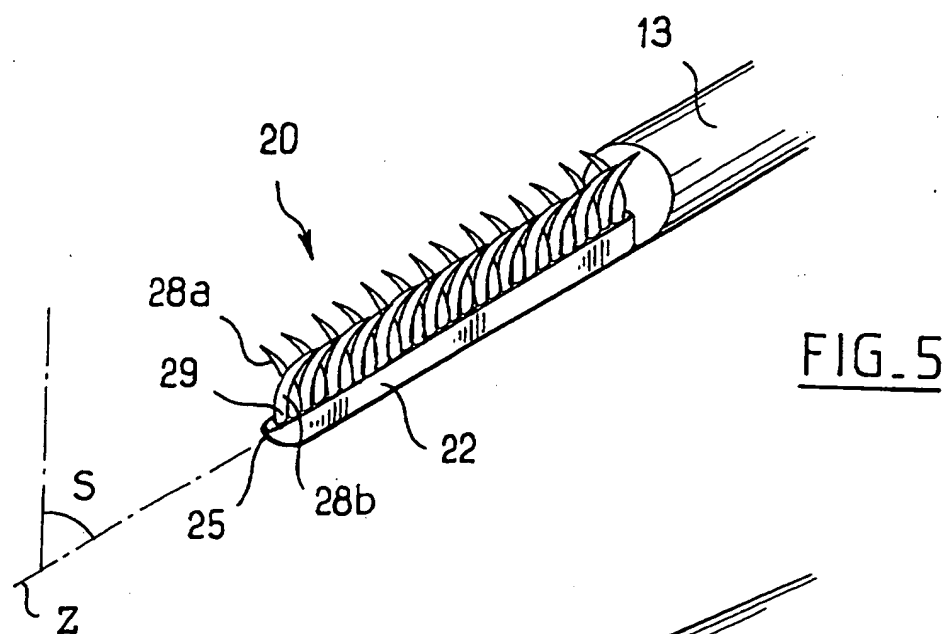
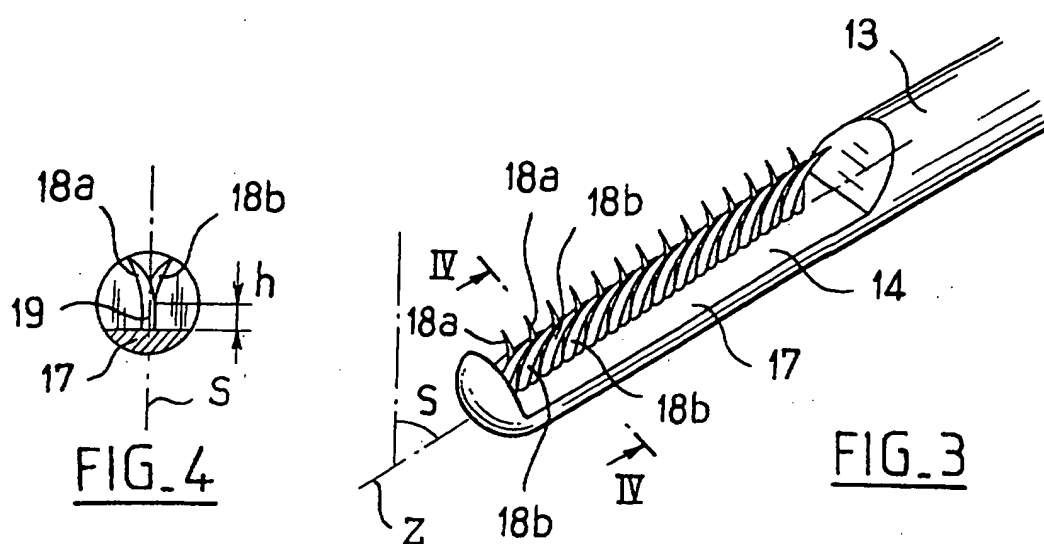
15           25. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 23, caractérisé par le fait que l'élément d'application comporte plusieurs rangées de dents et constitue une brosse.

20           26. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'embase (92) présente une section transversale polygonale ou non, et par le fait que l'élément d'application comporte au moins une rangée de dents s'étendant sensiblement dans le prolongement d'un côté de l'embase dans le cas d'une section polygonale ou dont les bases se raccordent sensiblement tangentiellement à l'embase dans le cas d'une section non polygonale.

1 / 5



2 / 5





3 / 5

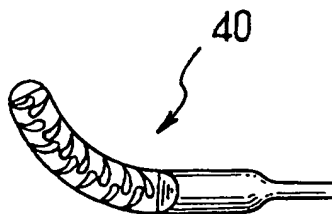
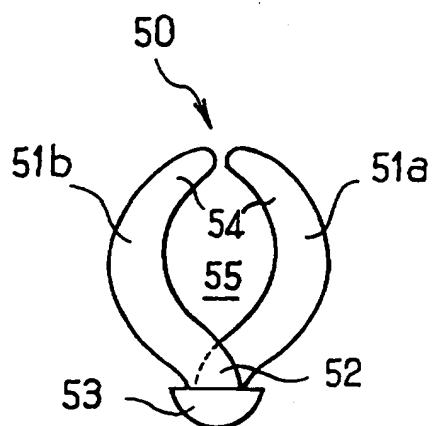
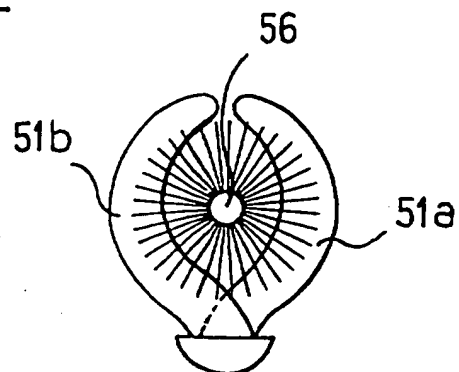
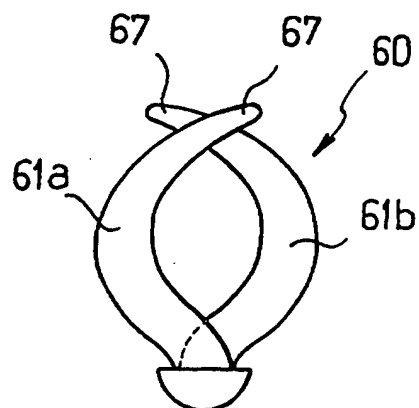
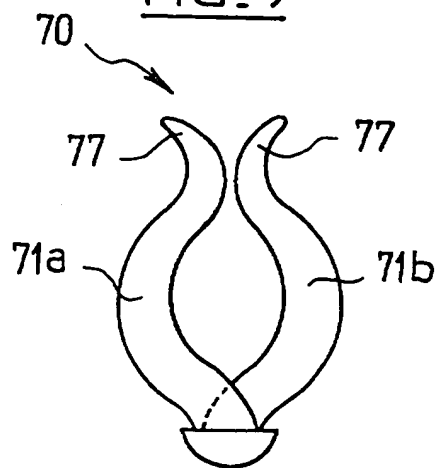
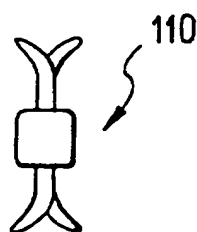
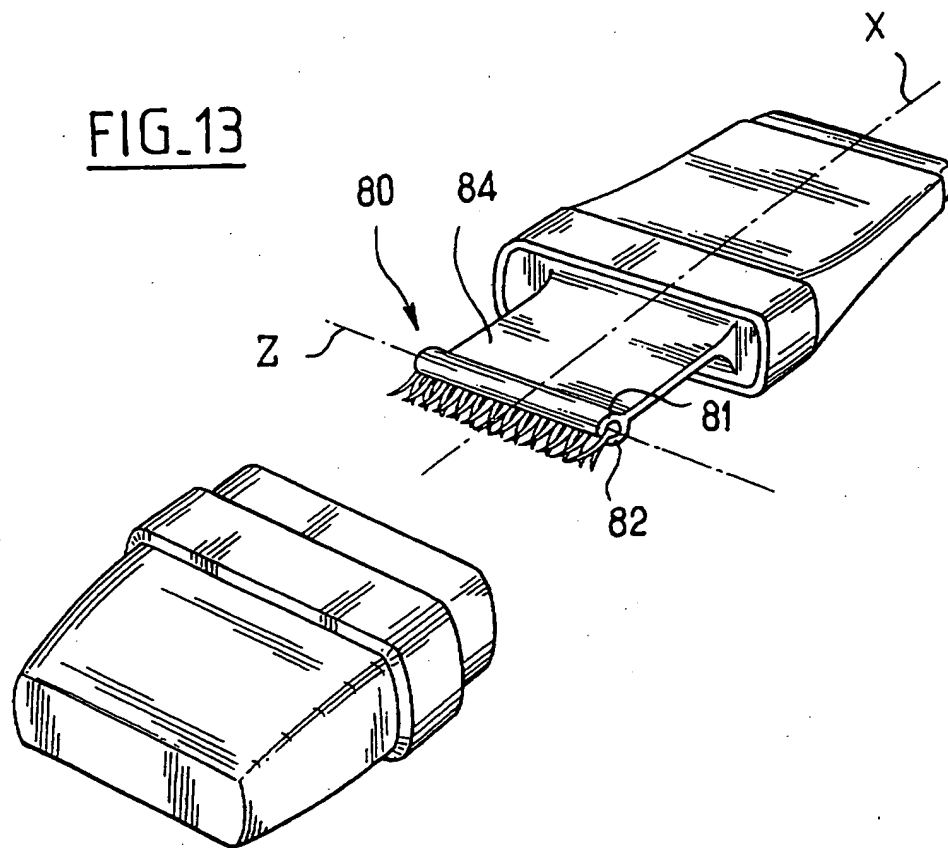
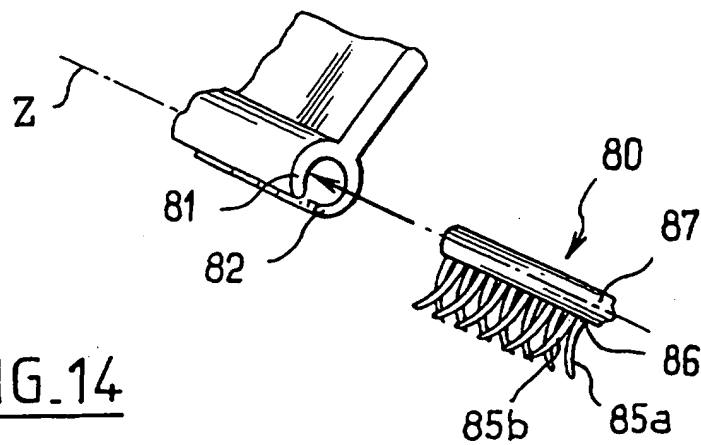
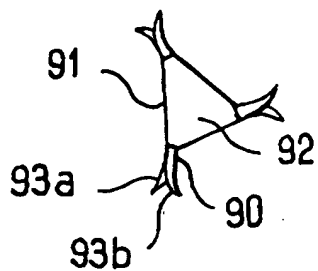
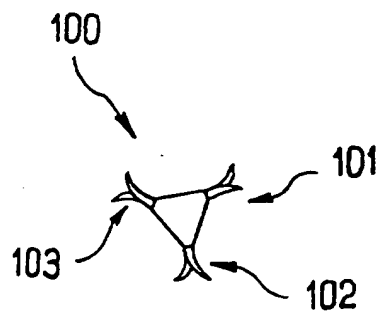
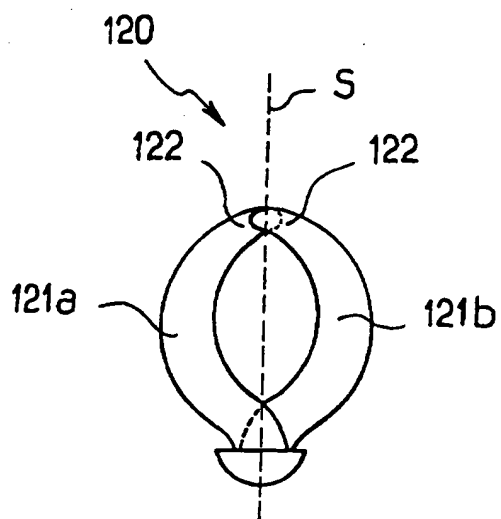
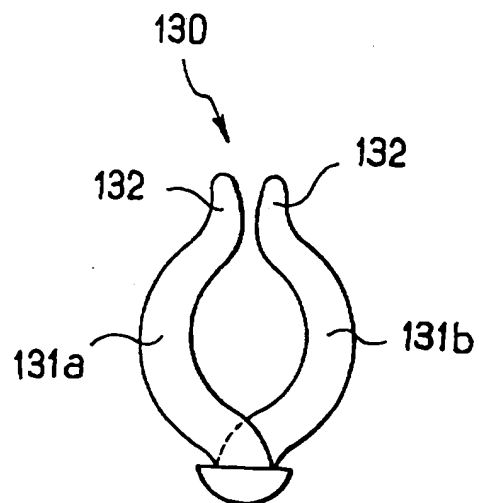
FIG. 7FIG. 8FIG. 9FIG. 10FIG. 11FIG. 12

FIG. 13FIG. 14

FIG. 15FIG. 16FIG. 17FIG. 18

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 575054  
FR 909454

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	DE 25 59 273 A (BLANKSCHEIN WERNER) 7 juillet 1977 (1977-07-07)  * le document en entier *	1,2,6,8, 9,15,16, 24,25
Y	US 3 669 130 A (PETROCZKY FRANK G) 13 juin 1972 (1972-06-13)  * figures 1-4 *	1,2,6,8, 9,15,16, 24,25
A	FR 1 068 192 A (DAVID) 23 juin 1954 (1954-06-23)  * le document en entier *	1,7,10, 12,15, 16,24
A	US 4 744 377 A (DOLAN JR HOWARD D) 17 mai 1988 (1988-05-17) * figures 6,7 *	1,7,12, 15,16
A	FR 2 564 712 A (COLE RODNEY) 29 novembre 1985 (1985-11-29) * le document en entier *	1-5
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.7)
		A46B A45D A46D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
13 avril 2000		Sigwalt, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**